

P0270 气缸 4 喷油嘴电路电压低

故障码说明:

DTC	说明
P0270	气缸 4 喷油嘴电路电压低

一般说明

ECM根据各传感器信息计算燃油喷射量。燃油喷油嘴是电磁操作阀,燃油喷射量由燃油喷油嘴保持打开的时间段长度控制。ECM通过搭铁控制电路控制各喷油嘴。ECM通过搭铁控制电路接通喷油嘴时,电路电压低(理论上为0V)并且喷射燃油。ECM通过断开控制电路切断喷油嘴时,燃油喷油嘴关闭并且电路电压瞬间为峰值。

DTC 说明

在检测条件下,检查喷油嘴的输出信号,如果输出信号电压低。ECM记录P0270。当故障持续2个连续的驱动周期时,MIL(故障警告灯)亮。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC对策	•信号弱	<ul style="list-style-type: none"> •连接不良 •电源电路断路或与搭铁电路短路 •控制线束断路或与搭铁电路短路 •喷油嘴 •ECM
诊断条件	<ul style="list-style-type: none"> •发动机运转状态 •遇到以上条件>0.5秒 •11V < 蓄电池电压 < 16V 	
界限	•电源电路断路或与搭铁电路短路	
诊断时间	•持续性(每10秒的测试中故障时间超过5秒)	
MIL On条件	• 2个驱动周期	

故障码诊断流程:

监测诊断仪数据

- 1). 连接诊断仪和诊断连接器 (DLC)。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 选择“DTC”按钮, 然后按下“DTC状态”, 检查DTC菜单中的DTC信息。
- 4). 读“DTC状态”参数。
- 5). 参数显示“现行故障”吗?

是: 转至“端子和连接器检查”程序。

否: 故障是由传感器和/或ECM连接器连接不良导致的间歇故障, 或者是排除故障后没有删除ECM记录导致的。彻底检查连接器的松动、连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况, 必要时维修或更换并转至“检验车辆维修”程序。

端子与连接器检查

- 1). 电气系统内的很多故障是由线束和端子连接不良造成的。故障还可能是由其它电气系统干涉和机械或化学损坏造成的。
- 2). 彻底检查连接器是否有松动, 连接不牢, 弯曲, 腐蚀, 被污染, 变形或者损伤的情况。
- 3). 发现故障了吗?

是: 按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

否: 转至“检查电源电路”程序。

电源电路检查

电压检查

- 1). 点火开关“OFF”, 分离喷油嘴连接器。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 测量喷油嘴线束连接器电源端子和搭铁之间的电压。
规定值: 约B+
- 4). 测得的电压在规定值范围内吗?

是: 转至“控制电路检查”程序。

否: 检查是否断路或连接到喷油嘴电源保险丝的连接
维修电路与搭铁电路断路或短路部分, 并转至“检验车辆维修”程序。

控制电路检查

检查线束与搭铁电路短路

- 1). 点火开关“OFF”, 分离喷油嘴连接器和ECM连接器。
- 2). 测量喷油嘴线束连接器喷油嘴控制端子和搭铁之间的电阻。
规定值: 无穷大
- 3). 测得的电阻在规定值范围内吗?

是: 至“检查电路的断路”。

否: 维修电路与搭铁电路短路部分, 并转至“检验车辆维修”程序

检查线束断路

- 1). 点火开关"OFF", 分离喷油嘴连接器和ECM连接器。
- 2). 测量喷油嘴线束连接器的喷油嘴控制端子与ECM线束连接器的喷油嘴控制端子之间的电阻。规定值: 小于1 Ω
- 3). 测得的电阻在规定值范围内吗?
是: 转至"部件检查"程序。
否: 维修电路断路部分并转至"检验车辆维修"程序程序。

部件检查

检查喷油嘴

- 1). 点火开关"OFF", 分离喷油嘴连接器。
- 2). 测量喷油嘴连接器电源和控制端子之间的电阻。(部件侧)
规定值: 11.4 ~ 12.6 Ω (at 20° C/ 68° F
- 3). 测得的电阻在规定值范围内吗?
是: 用良好的、相同型号的ECM替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换ECM并转至"检验车辆维修"程序。
诊断仪上有存储器重设功能, 可以自动删除ECM检测和记忆的任意部件。
测试车辆上的ECM之前或之后, 使用此功能重新利用其它车辆上的ECM。
否: 用良好的、相同型号的大灯替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换大灯并转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

维修后, 有必要确认故障是否排除。

- 1). 连接诊断仪, 选择"DTC"按钮。
- 2). 按下"诊断故障代码状态"按钮, 确认"诊断故障代码就绪标记"表明"完成"。否则, 在固定数据里表明的条件或允许条件下驾驶车辆。
- 3). 读"DTC状态"参数。
- 4). 参数显示"历史(非当前)故障"吗?
是: 此时, 系统按规定执行。清除DTC。
否: 转至适当的故障检修程序。